

Mořská biologická rozmanitost potřebuje nejen chráněná území

Jan Plesník a Lubomír Hanel

*Der Mensch beherrscht die Natur bevor er gelernt hat,
sich selbst zu beherrschen.*

Albert Schweitzer: Kultur und Ethik (1923)

Dobře známá skutečnost, že moře zabírají 70,8% zemského povrchu, často vyvolává pochopitelnou představu, že světový oceán, největší souvislý ekosystém na světě (při průměrné hloubce téměř

4 kilometry vytváří 95% oživeného prostoru naší planety, UN 2021), zůstává i nadále prostředím jen minimálně, pokud vůbec, pozměněným lidskou činností. Již ale delší dobu víme, že uvedené tvrzení bohužel neplatí.

Břehy Tasmánie omývají hned dva oceány: Tichý a Indický. Obrázek přibližuje působivé pobřeží v národním parku South Bruny. Foto Jan Plesník



Člověk versus oceán

Oceány a moře hrají klíčovou úlohu při vytváření podnebí a udržování biodiverzity a celá tisíciletí poskytují lidstvu potravu a další zdroje. Podle nejnovějších odhadů přitom lidé již ovlivnili 87 – 97% světového oceánu (Jones *et al.* 2018, IPBES 2019) a na 59% jeho rozlohy působí současně hned několik vnějších činitelů, jako je nadměrný rybolov (přelovování), oprávněně považovaný za vůbec největší hrozbu, znečištění pocházející ze souše, změny podnebí a lodní doprava (HARNIK *et al.* 2012, HALPERN *et al.* 2019).

Rozsáhlá přeměna a ničení mořských a přímořských biotopů lidskou činností, kupř. hlubokomořským rybolovem vlečnými sítěmi taženými po dně, těžbou korálů, fosilních paliv a kovů a budováním zařízení pro chov mořských živočichů, vyvolávají úbytek mořské bioty (KNAPP *et al.* 2017). Změny podnebí vedou ke zvýšení průměrné teploty nejen atmosféry, ale i oceánu, zejména ve vrstvě do dvou kilometrů pod hladinou. Navíc od konce 80. let 20. století moře reaguje na zvýšený příjem CO₂ okyselováním (acidifikací) a od začátku 70. let 20. století ve vodním sloupci kilometr pod hladinou ubývá kyslík (IPCC 2018, 2019, IPCC & IPBES 2021). V mořích se ve velkém množství ukládají nespotřebované živiny, zejména dusík a fosfor, přinášené vodními toky. Všechny uvedené procesy dopadají na koloběh živin a primární produkci a přímo či nepřímo ovlivňují mořské organismy od fytoplanktonu po mořské savce, což se projevuje mj. blednutím korálů a šířením invazních nepůvodních druhů směrem od rovníku k pólům. V současnosti existuje v mořích na 800 mrtvých zón. Po moři se v celosvětovém měřítku přepravuje více než 90% veškerého zboží (UN 2021). K šíření druhů do nových oblastí proto také přispívají převozy organismů v balastní vodě, které se ročně přepraví na 10 miliard tun a pomocí níž se do nových biotopů dostalo na 7 000 druhů organismů (2019).

Ročně musí vyhledat lékaře v důsledku střevních a dýchacích potíží 250 milionů lidí, protože se koupali ve stále znečištěnějším moři (FLEMING *et al.* 2021). Světový oceán dnes obsahuje více než 150 milionů tun umělých hmot, představujících nejméně 5 bilionů jejich různě velkých částí (ERIKSEN *et al.* 2014, STAP 2018). Bez omezujících opatření by nejpozději do roku 2080 mohlo být v mořích, pokud jde o hmotnost, více plastů než ryb (EMF 2016, BORRELE *et al.* 2020). Konzumací mořských živočichů se umělohmotné částice



Současná početnost tučňáka brýlového (*Spheniscus demersus*) dosahuje setiny původního stavu. Zbývající kolonie, jako je v Simon's Town u Kapského Města, ohrožují četné havárie tankerů, protože 80% tučňáků žije ve vzdálenosti do 100 km od velkého přístavu. Foto Jan Plesník



Prvním albánským mořským chráněným územím se v dubnu 2010 stal národní mořský park Karabrunský poloostrov a ostrov Sazani ležící na jihu země. Původní jadranské pobřeží v zemi ovlivňuje zejména rychle se šířící zástavba. Foto Jan Plesník

dostávají do lidského organismu, přičemž jejich působení na zdraví je dosud jen málo známé (DANOPOULOS *et al.* 2020, VETHAAK & LEGLER 2021).

V současnosti již v mořích naší planety, a to nejen u pobřeží, převládají zvuky vyvolané lidskou činností nad přírodními. Nejvíce jsou jimi ovlivněni

mořští savci, u nichž dochází ke změnám v chování a fyziologii (PLESNÍK 2020, DUARTE *et al.* 2021).

Počet rybářských lodí ve světovém oceánu se od roku 1950 zdvojnásobil, takže v roce 2015 čítala světová rybářská flotila 3,7 milionu plavidel, provozujících rybolov na nejméně 55%



Členité pobřeží souostroví Desertas nedaleko portugalské Madeiry s četnými jeskyněmi hostí jednu z několika málo pravidelně se rozmnožujících populací nejvzácnějšího evropského savce vůbec – tuleně středomořského (*Monachus monachus*). Foto Jan Plesník



Část mořského pobřeží v různých částech světa slouží rekreaci. Z hollywoodských romantických filmů známá pláž Waikiki se táhne na stejnojmenném předměstí havajské metropole Honolulu v délce téměř tří kilometrů. Foto Jan Plesník

rozlohy světového oceánu (ROUSSEAU *et al.* 2019). V současnosti sužuje přelovování, v jehož důsledku již populace nejsou schopné se obnovovat, celou třetinu všech hejn mořských ryb, zatímco ještě v roce 1974 se jednalo jen o 10 %. Navíc u 60 % z nich dosáhli rybáři maximálního udržitelného výtěžku (MSY) nebo se mu blíží, takže jen u 6 % rybích populací žijících ve světovém

oceánu se dá předpokládat, že se úlovků z nich může ještě zvyšovat (FAO 2020, SCBD 2020). Ilegální, nehlášený a nekontrolovaný rybolov se odhaduje na 26 milionů tun ročně, což představuje 31 % oficiálního světového úlovku ryb (UN 2021). Nadměrný rybolov je každoročně celosvětově dotován 22 miliardami USD (462 miliardami Kč) z veřejných zdrojů

(SUMAILA *et al.* 2019). Bez dotací by se nevyplatilo lovit ryby na více než polovinu mezinárodních vod, kde se tak dnes děje (SALA *et al.* 2018a).

Názory na to, jak světový oceán skutečně chránit a současně jej rozumným způsobem obhospodařovat, lze rozdělit do dvou skupin. První vychází z tradičního přesvědčení, že se tak může stát vyhlášováním chráněných území, zatímco druhý tvrdí, že zlepšení stavu moří na naší planetě je možné docílit pouze udržitelným obhospodařováním mořských zdrojů, zejména populací ryb a dalších organismů.

Mořská chráněná území: víc problémů, než by se čekalo

Zatímco soustavné vyhlášování chráněných území v suchozemském prostředí má již téměř dvoustoletou tradici a k 1. 6. 2021 oficiálně vyhlášená chráněná území pokrývala 15,7 % souše, v případě mořských ekosystémů je situace naprosto rozdílná. K témuž datu na naší planetě existovalo 17 852 mořských chráněných území, zabírajících plochu více než 28 milionu km², tedy území téměř třikrát větší než Evropa. Nicméně toto na první pohled ohromné číslo představuje jen 7,9 % celkové rozlohy světového oceánu. Zatímco chráněná území tvoří v globálním měřítku 18,4 % výlučných ekonomických zón jednotlivých států (cf. rámeček na str. 47), jejich počet se vzrůstající vzdáleností od pobřeží exponenciálně klesá (THOMAS *et al.* 2014). A výsledek? V současnosti je chráněno pouze 1,2 % rozlohy mezinárodních vod (IUCN & UNEP 2021). Navíc mořské plochy, kde není povolena žádná činnost člověka, tvoří jen 2,7 % rozlohy světového oceánu (MPA 2021). Přitom pro zachování mořské biodiverzity je nutné účinně chránit alespoň 26 % světového oceánu (O'LEARY *et al.* 2016, JONES *et al.* 2020, ROBERTS *et al.* 2020).

Mořská chráněná území zahrnují širokou škálu ploch, od přísně chráněných rezervací po části moře, chránících jeden druh nebo omezujících jedinou činnost (LINDEGREN *et al.* 2018, CARR *et al.* 2019, REIMER *et al.* 2021). Ukazuje se ale, že pokud mají být mořská chráněná území skutečně účinná, měl by v nich být zakázán rybolov a těžba nerostných surovin, měla by být dobře střežena, fungovat déle než 10 let, zabírat plochu větší než 100 km² a být izolována hlubokou vodou nebo pískem. Nicméně 59 % z nich vykazuje jen jednu, nanejvýš dvě uvedené charakteristiky

Komu patří moře

Využívání moří určují od roku 1994 ustanovení Úmluvy OSN o mořském právu (UNCLOS).

Každý stát, jehož součástí je mořské pobřeží, si vymezuje své výsostné vody až 12 námořních mil (22,2 km) od základní linie, tedy čáry nejnižšího vodního stavu za odlivu. Státy v nich mají stejné pravomoci jako na souši s výjimkou povinnosti nechat jimi proplouvat lodě jiných zemí.

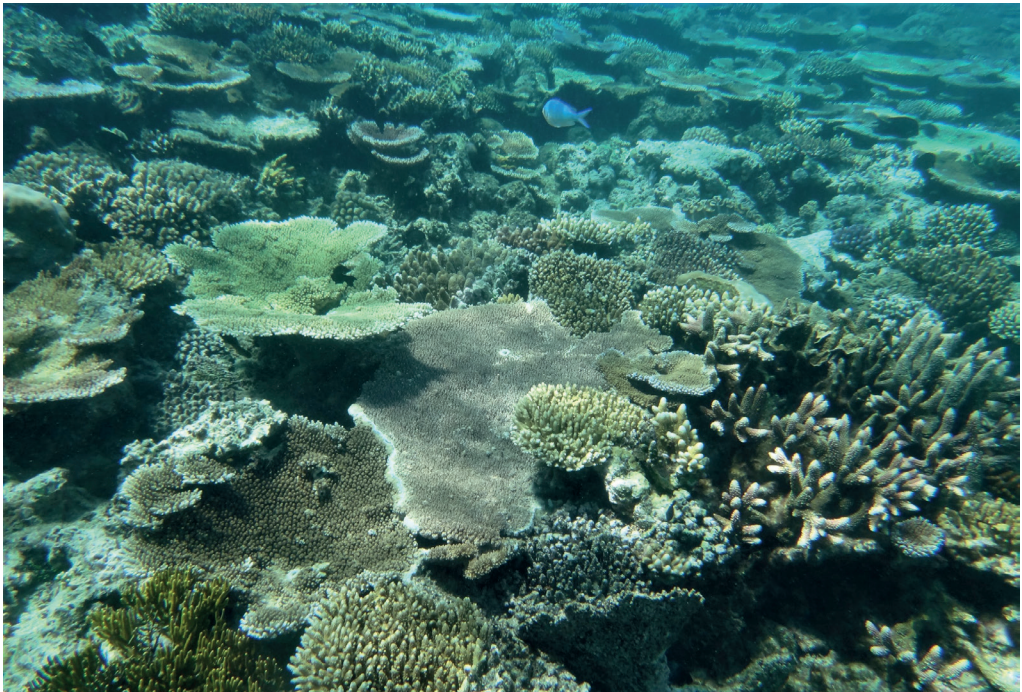
Přílehlá zóna může sahát až 24 námořních mil (44,5 km) od základní linie, přičemž v ní platí celní, finanční, přistěhovalecké a zdravotnické právní normy příslušného státu.

Mnohem větší plochu než výsostné vody a přílehlé zóny zabírají výlučné ekonomické zóny (EEZ): jejich vnější hranice se totiž může nacházet až 200 námořních mil (370 km) od základní linie. Pobřežní stát v nich má svrchovaná práva na průzkum a využívání přírodních zdrojů, a to i z mořského dna. Zejména souostroví s dlouhým a členitým pobřežím tak získávají pod svou správu skutečně velké plochy: EEZ Japonska je 12x větší než suchozemské území posledního císařství světa. Z hlediska péče o mořskou biodiverzitu je důležité, že stát může ve výlučné ekonomické zóně vyhlásit chráněná území, stanovit kvóty rybolovu, provádět výzkum a umisťovat nejrůznější zařízení. Pro cizí země je v EEZ stanovena svoboda plavby, přeletu a kladení podmořských kabelů a potrubí.

Veškerý oceán za vnější hranicí EEZ považuje UNCLOS za mezinárodní vody, které nepatří žádnému státu, přičemž přístup do nich mají všechny státy včetně vnitrozemských: proto o nich někdy hovoříme jako o volném moři. V mezinárodních vodách tak nemůže žádný stát sám o sobě jednostranně vyhlásit chráněné území.

Podrobnější informace o mořském právu přináší Žákovská (2010), Zícha (2011), Andreska (2016a, 2016b), Pospíšil (2016), Hlaváčková (2017) a Majovská (2017).

(EDGAR *et al.* 2014). Efektivitu mořských chráněných území ztěžuje obrovská rozloha a hloubka světového oceánu, menší míra endemismu mořských organismů a jejich nízká populační hustota a běžné šíření jak horizontálně, tak vertikálně na velké vzdálenosti. Velkou roli ve fungování chráněných území



Velký bariérový útes se táhne podél severovýchodního australského pobřeží na více než 2 000 km. Před vypuknutím nemoci covid-19 při jeho návštěvě turisté za rok utratili neuvěřitelných 5,2 miliard AUD (97,5 miliard Kč). Díky útesu získalo pracovní místo na plný úvazek téměř 69 000 lidí. Dnes je 70 % tohoto ekosystému ohroženo a podle některých odborníků mu zbývá posledních 40 let. Foto Lubomír Hanel

hraje jejich vzájemná propojenost mořskými proudy, umožňujícími pohyb organismů, zejména larev (BACO *et al.* 2016, O'LEARY & ROBERTS 2018, BALBAR & METAXAS 2019, MAXWELL *et al.* 2020, MEEHAN *et al.* 2020).

Pomůže OSN?

Mezinárodní vody, které nepatří žádnému státu, tvoří více než 64 % povrchu světového oceánu a 95 % jeho objemu (GJERDE *et al.* 2018, DE SANTO *et al.* 2019), což podtrhuje jejich zásadní význam pro fungování globálního moře.

Rozhodnutím Valného shromáždění OSN z roku 2004 se problematikou ochrany mořských ekosystémů v mezinárodních vodách včetně jejich dna zabývá Úmluva OSN o mořském právu (UNCLOS, viz rámeček na této straně). Princip svobodného využívání mezinárodních vod, který z ní vychází, dává všem zemím možnost plavit se v nich, přelétat je, lovit v nich mořské organismy a provádět v nich vědecký výzkum. Na druhou stranu uvedená norma mezinárodního práva vysloveně ukládá smluvním stranám povinnost chránit a zachovávat mořské prostředí nezbytnými opatřeními pro udržení vzácných a křehkých ekosystémů a biotopů nadměrně využívaných a ohrožených druhů a jiných forem života (UN 1994).

Po třinácti letech úmorných diskusí o tom, jak zlepšit ochranu mořské biodiverzity a udržitelné využívání jejich složek v mezinárodních vodách, rozhodlo Valné shromáždění OSN na Štědrý den 2017 zahájit vyjednávání směřující k uzavření mezinárodní právně závazné dohody v rámci UNCLOS, mj. nastavující jasná pravidla pro vyhlášování a správu chráněných území v oceánu nespadajícím do jurisdikce jednotlivých států. Poslední, v pořadí čtvrté jednání plánované na konec března a začátek dubna 2020 bylo v důsledku pandemie nemoci covid-19 odloženo na rok 2022.

Přitom do všeobecné shody má zatímní text hodně daleko. Největším jablkem sváru zůstává otázka komerčního využívání mořských genetických zdrojů. Roku 2026 dosáhne hodnota globálního trhu mořských biotechnologií 7,3 miliardy USD (154 miliard Kč), tedy 1,3x více než v roce 2017 (IR 2018). Téměř polovinu patentů týkajících se mořských genetických zdrojů vlastní jediná průmyslová korporace – BASF (WILLIAMS 2018). Analýza asi 13 000 sekvencí DNA získaných z 862 druhů mořských organismů ukázala, že 98 % patentovaných sekvencí je registrováno pouze v deseti zemích, nejvíce v USA, SRN, Japonsku a Francii (BLASIAK *et al.* 2018, 2020). Pokud by převážil princip svobodného využívání mezinárodních vod, kdokoli z nich by získal genetický zdroj, měl by výlučné právo jej využívat. Jestliže by byly mořské organismy i nadále



Drobní rybáři jako na snímku ze Senegalu žijí na naší planetě přinejmenším 200 milionů lidí: 80 % z nich trpí chudobou a velmi významně je zasáhla omezení proti šíření nemoci covid-19. Foto Jan Plesník



Zaoceánské výletní lodě mohou pojmout tisíce cestujících a členů posádky, takže vedle nich by proslulý Titanic vypadal jako malá kocábka. Produkují značné množství CO₂ a nejrůznějšího odpadu a působí hluk (Trondheim, Norsko). Foto Jan Plesník

považovány za společné dědictví lidstva, získaly by možnost podílet se na přínosech, a to nejen finančních, z jejich využívání i rozvojové státy.

Moře, náš osud

Vzhledem k současným trendům vývoje vzájemných vztahů mezi lidskou civilizací a mořským prostředím se nedá předpokládat, že negativní působení vnějších faktorů na světový oceán v budoucnosti výrazněji zeslábné (JOUFFRAY *et al.* 2020, LUYPAERT *et al.* 2020). Proto uznávané

prognózy tvrdí, že ve 21. století dojde jak k snížení biomasy společenstev mořských živočichů včetně ryb, tak ke změnám jejich druhového složení (STUCHEY *et al.* 2020).

Zejména přísně chráněná, dobře obhospodařovaná, dostatečně velká a prouděním vzájemně propojená území zůstávají důležitým prostředkem, jak snížit dopady lidské činnosti na mořské a pobřežní ekosystémy (OECD 2016, SALA *et al.* 2018b, MAESTRO *et al.* 2019). Nicméně stejně jako na

souši ani v moři samotná nejsou schopná omezit negativní dopady lidské činnosti na mořské ekosystémy. Proto by měla být rozumným způsobem kombinována s nejdůležitějšími metodami zabráňujícími nadměrnému, necitlivému a místy zcela predátorskému využívání zdrojů, jehož dopady bývají méně viditelné než na souši. Patří mezi ně trvalý nebo dočasný zákaz rybolovu v určité oblasti či části roku, týkající se celého rybího společenstva nebo vybraných druhů, regulace prodeje licencí, omezení používání určitých odchytových zařízení, jako jsou sítě po hlubokomořský rybolov nebo s návnadami, limity délky sítí, velikosti ok či počtů háčků s návnadami, nebo stanovení minimálních rozměrů lovených ryb. Velmi často se uplatňuje určení kvót určitých druhů: na tomto principu se ostatně snaží s hodně střídavými úspěchy fungovat Společná rybářská politika EU.

Uvedený přístup by přispěl nejen k ozdravení moří, ale současně by pomohl zmírnit dopady změn podnebí a podporovat potravinovou bezpečnost lidstva zdroji z moře (HILBORN 2016, PLESNÍK & HANEL 2016, PROBERT 2017, BARRANGE *et al.* 2018, CABRAL *et al.* 2020, UNEP 2021). Zdravý oceán může za předpokladu, že 30 % jeho celkové rozlohy bude skutečně účinně chráněno, snížit celkové globální emise CO₂ o pětinu, jak požaduje známá Pařížská dohoda, poskytnout 40x více obnovitelné energie, než bylo získáno v roce 2018, produkovat ve srovnání s dneškem 6x více ryb a dalších mořských živočichů a poskytnout dalších 12 milionů pracovních míst. Čistý ekonomický přínos moří na naší planetě by v takovém případě dosahoval 15,5 bilionu USD (325 bilionů Kč), což odpovídá hrubému domácímu produktu druhé největší ekonomiky světa – Číny (LUBCHENCO *et al.* 2020). Prostředkem k dosažení uvedeného cíle zůstává na vědeckých poznatcích založená integrovaná péče o moře využívající mj. ekosystémový přístup (WINTHER *et al.* 2020). Přeměna současného přístupu na udržitelné využívání světového oceánu ale bude vyžadovat úsilí obdobné sjednání Pařížské dohody na ochranu podnebí (SUMAILA *et al.* 2021). Prvním krokem v tomto smyslu zůstává nezbytná změna chápání moře jako citlivého ekosystému významně ovlivňujícího existenci lidstva jako celku, a nikoli jako nevyčerpatelného zdroje. Ostatně světový oceán na ni čeká marně již několik desetiletí.

Seznam literatury je připojen k webové verzi článku na www.casopis.ochranaprirody.cz